



ВАЛЕОЛОГІЯ З ОСНОВАМИ ФІЗІОЛОГІЇ

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Перший (бакалаврський)</i>
Галузь знань	<i>13 Механічна інженерія</i>
Спеціальність	<i>133 Галузеве машинобудування</i>
Освітня програма	<i>Обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв</i>
Статус дисципліни	<i>Вибіркова</i>
Форма навчання	<i>очна(денна)/дистанційна/змішана</i>
Рік підготовки, семестр	<i>4 курс, весняний семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>кредитів 3, годин – 90 годин (18 год. – лекції, 18 год. –практичні заняття, 54 год. – СРС)</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік, МКР, поточний контроль</i>
Розклад занять	
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Лектор: кандидат біологічних наук, доцент, старший науковий співробітник, Яловенко Олена Ігорівна, yalov89@i.ua Практичні: кандидат біологічних наук, доцент, старший науковий співробітник, Яловенко Олена Ігорівна, yalov89@i.ua</i>
Розміщення курсу	<i>Посилання на дистанційний ресурс (Moodle, Google classroom, тощо)</i>

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Дисципліна «Валеологія з основами фізіології» викладається згідно навчального плану підготовки бакалаврів на факультеті біотехнології і біотехніки, призначена ознайомити студентів з фізіологічними особливостями, які виникають внаслідок надзвичайно швидкого розвитку науки і виробництва в галузі біотехнології, що допоможе не лише студентам, а і громадянам, з якими будуть спілкуватися майбутні фахівці, настроювати свідомість для сприйняття нових досягнень в біотехнології.

За своїм змістом дисципліна займає вагоме місце в процесі підготовки бакалаврів і в учбовому процесі базується на знаннях і навичках студентів, здобутих при вивченні всіх основних курсів.

Предметом вивчення дисципліни «Валеологія з основами фізіології» є складові нормального функціонування всіх систем організму людини від клітин, тканин, органів, систем органів до організму в цілому та методологія здорового способу життя.

Мета курсу «Валеологія з основами фізіології» полягає у формуванні у студентів уявлення про механізми функціонування і регуляції, тобто, про активне управління функціями організму та його поведінкою для забезпечення обміну речовин, гомеостазу і оптимального рівня життя з метою пристосування до умов середовища. Фізіологічна регуляція відбувається на всіх рівнях складності організму (від окремих клітин, тканин,

органів, систем органів до цілісного організму) протягом життя при взаємодії цих організмів з оточуючим середовищем.

Згідно з вимогами програми навчальної дисципліни студенти після засвоєння дисципліни «Валеологія з основами фізіології» мають продемонструвати такі результати навчання:

ЗНАННЯ:

- уявлення про системи організму людини (кровоносна система, система кровообігу, нервова система, система дихання, травлення, опорно-рухова система, м'язова система, тощо);
- знати основні механізми регуляції функцій систем організму (гуморальна, ...);
- знати механізмами взаємодії систем організму;
- знати і працювати з лабораторними тваринами в рамках біоетики;
- знати техніку лабораторних робіт при використанні лабораторних тварин в біотехнологічних експериментах (відбір крові, зразків кісткового мозку тощо).
- знати: проблеми валеології у повсякденному житті, щодо створення сприятливих умов для первинної профілактики професійних захворювань, високої працездатності та активного довголіття, екологічні та психологічні чинники формування здорового способу життя, медико-біологічні проблеми алкоголізму і наркоманії.

УМІННЯ:

- за результатами і відповідних вимірювань показників (в нормі або патологічних) стану систем органів людини, вміти об'єктивно оцінювати функціональний стан організму і прийняти певну систему заходів з надання (при необхідності) першої допомоги (до приїзду швидкої допомоги);
- вміти працювати з лабораторними тваринами (щурами, мишами, хом'ячками, кролями) в рамках наукового експерименту з дотриманням умов біоетики;
- вміти працювати з культурами клітин різного походження (лейкоцити і кістковий мозок людини, кістковий мозок піддослідних тварин) в рамках виконання наукової роботи з виявлення генетичної дії факторів хімічного і радіаційного забруднення довкілля.
- вміти виконувати експериментальну роботу з лабораторними тваринами для моделювання різних патологічних станів систем органів, або органів піддослідної тварини з метою відпрацювання методів лікування, або профілактики відповідних захворювань людини (всі види лабораторних робіт з тваринами обов'язково мають дотримуватись умов біоетики);
- вміти працювати з культурами клітин ссавців як біотехнологічними моделями для отримання корисних для людини сполук;
- вміти визначати фізіологічний стан систем органів людини для подальшого прийняття рішень щодо для здійснення запобіжних заходів, або для розробки систем і лікування (компетенція лікаря).
- вміти: усунути дію чинників, що становлять загрозу для життя і здоров'я; надавати невідкладну допомогу при загрозливих для життя і здоров'я станах, нещасних випадках і травмах; контролювати рівень фізичного розвитку і здоров'я.

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Для успішного та повноцінного засвоєння дисципліни «Валеологія з основами фізіології» студенту обов'язково необхідно володіння знаннями, які отримані на I рівні підготовки вищої освіти (освітньої програми для бакалаврів), особливо з наступних дисциплін: фізика, хімія, математика, основи культивування мікроорганізмів та базовий рівень володіння англійською мовою не нижче A2. Знання англійської мови необхідні для вільного читання наукових статей зі спеціальності, для виступу на з доповідями на наукових конференціях і для вільного спілкування з закордонними колегами. Засвоєння основ фізіологічних знань, знань з безпеки організації праці та здорового способу життєдіяльності людини в рамках дисципліни «Валеологія з основами фізіології» є базою

для пізнання такої вкрай важливої для інженерів з галузевого машинобудування дисципліни, як дипломне проектування.

3. Зміст навчальної дисципліни

РОЗДІЛ 1 ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ ФІЗІОЛОГІЇ

ТЕМА 1. ВСТУП ДО КУРСУ. ПРЕДМЕТ, МЕТА, ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ.

ТЕМА 2 ОСНОВНІ СКЛАДОВІ, ЩО ВИВЧАЄ ФІЗІОЛОГІЯ (КЛІТИНИ, ТКАНИНИ)

РОЗДІЛ 2 ФУНКЦІОНАЛЬНІ, РЕГУЛЯТОРНІ, ЗАХИСНІ СИСТЕМИ І

БІОЛОГІЧНІ РІДИНИ

ТЕМА 3. ФУНКЦІОНАЛЬНІ І РЕГУЛЯТОРНІ СИСТЕМИ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ.

ТЕМА 4. КРОВ І КРОВОНОСНА СИСТЕМА ЛЮДИНИ (частина I)

Кровоносна система, її функції, система крові, кров; її функції, фізико-хімічні властивості, еритроцити, гемоглобін.

ТЕМА 5. КРОВ І КРОВОНОСНА СИСТЕМА ЛЮДИНИ (частина II)

Лейкоцити, тромбоцити, органи кровотворення.

ТЕМА 6. ЛІМФАТИЧНА СИСТЕМА ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ. БІОЛОГІЧНІ РІДИНИ

ТЕМА 7. ІМУННА РЕГУЛЯЦІЯ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ФУНКЦІЙ (ІМУННА СИСТЕМА)

РОЗДІЛ 3. ВАЛЕОЛОГІЯ

ТЕМА 8. ВАЛЕОЛОГІЯ ЯК НАУКА ПРО ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ.

ТЕМА 9. Лекція 9. ФОРМУВАННЯ СТАНУ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ РІЗНИМИ ФАКТОРАМИ.

4. Навчальні матеріали та ресурси

БАЗОВА

1. Сидоренко П.І., Бондаренко Г.О., Куц С.О. Анатомія та фізіологія людини. Видавництво: Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина». – 2015. – 248с.
2. Красноштан І.В., Кравченко К.А. Фізіологія людини і тварин. Навчально-методичний посібник для студентів. ВУЗів. Умань. ПП Жовтий О.О., 2012. – 170 с. - <https://dspace.udpu.edu.ua/bitstream/6789/137/1/фізіологія%20людини%20і%20тварин.pdf>
3. Чайченко Г.М., Цибенко В.О., Сокур В.Д. Фізіологія людини і тварин. Київ. «Вища школа». 2003. – 450 с. - http://kingmed.info/download.php?book_id=3381
4. Лук'янцева Г.В. Фізіологія людини. Олімпійська література. – 2014. – 184с.
5. Фекета В.П. Курс лекцій з нормальної фізіології. – Ужгород: Гражда, 2006. 296с.- https://shron1.chtyvo.org.ua/Feketa_Volodymyr/Kurs_lektsii_z_fiziolohii_liudyny.pdf
6. В.А. Лавриненко А.В. Бабина Физиология крови. Учебно-методическое пособие для студентов КРИ. - Новосибирск. - 2015. – 116 с.- https://nsu.ru/xmlui/bitstream/handle/nsu/10124/Lavrinenko%2CBabina_fiziol%20krovi-КРИ.pdf
7. В. Г. Грибан. ВАЛЕОЛОГІЯ. ПІДРУЧНИК.- 2- ге видання, перероблене та доповнене.- «Видавництво «Центр учбової літератури» . - Київ-2012. – 342 с - <http://194.44.152.155/elib/local/sk774331.pdf>.
8. Горчаков В.Ю. Курс лекцій з дисципліни «Валеологія з основами фізіології». Київ. – КПІ ім. Ігоря Сікорського. – 2017. – 161 с. - <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/19775>

ДОПОМІЖНА

1. Посібник з фізіології/за ред. Проф. В.Г.Шевчука. – Вінниця: Нова Книга, 2006. – 578 с.
2. Нормальна фізіологія. Підручник /Під редакцією М.Р.Гжегоцького:- ЛНМУ, 2005.

3. Агаджанян Н.А., Торшин В.И., Власова В.М. Основы физиологии человека, 2-е издание, исправленное.-М.:РУДН, 2001.-408с.
4. Вільям Ф. Ганонг. Фізіологія людини. Підручник/ перкл. З англійської. – Львів: Бак, 2002. – 784 с.
5. Кучеров І.С. Фізіологія людини і тварин. Навчальний посібник. – К.: «Вища школа». – 1991. – 327 с.
6. Нормальна фізіологія. Підручник /Під редакцією М.Р.Гжегоцького:- ЛНМУ, 2005.
7. Анатомія та фізіологія з патологією./ Під ред. Я.І.Федонюка. Тернопіль, Укрмедкнига. 2001.
8. Гжегоцький М.Р., Зайчківська О.С. Система крові. Фізіологічні та клінічні основи. / навч. Посібник.-Львів, “ Світ “ 2001.- 174 с.
9. Склярів О.Я., Косий Є.Р., Склярів Є.Я. Фізіологічні та клінічні основи гастроентерології. / Навчальний посібник за ред. Є.М. Панасюка: -Львів, 1997.-350 с.
10. Панасюк Є.М., Ютанов В.І., та др. Фізіологія і патологія системи кровообігу.-Львів.: Світ, 1997.-184 с.
11. Склярів О.Я., Косий Є.Р., Андріюк Л.В. Фізіологія та клінічні основи регуляції вегетативних функцій / Навч. Посібник,- Львів, 1995.- 178 с.
12. Скок В.И., Шуба М.Ф. Нервно-мышечная физиология.-К.: Вища школа, 1986.- 224 с.
13. Бобрицька В.І. Валеологія. частина 1. Польова.- 2000. – 146 с.
14. <https://do2.vsmu.by> > ... > Нормальной физиологии
15. <https://studfiles.net/preview/1635576/page:2/#4> – морфологічні методи
16. <http://kursak.net/predmet-fiziologii-fiziologia-cheloveka>
17. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Клетка>
18. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Ткань_\(биология\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Ткань_(биология))
19. https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_medicine/Гомеостаз
20. Надежность биологических систем - <http://www.cnsnb.ru/AKDiL/0049/base/RN/001935.shtm>
21. Принцип целостности организма человека - <https://studopedia.org/8-48284.html>
22. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Адаптация_\(биология\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Адаптация_(биология))

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Навчальна дисципліна охоплює 18 годин лекцій (з врахуванням часу на залік), 18 годин практичних занять (з врахуванням часу на модульну контрольну роботу), 54 годин на самостійну роботу студента. Практичні заняття з дисципліни проводяться з метою закріплення теоретичних положень навчальної дисципліни «Валеологія з основами фізіології» і набуття студентами умінь і досвіду оперувати сучасними поняттями в галузі нормальної фізіології, валеології, які необхідні для правильного сприйняття напрямку руху суспільного прогресу та забезпечення безпечних умов існування людства в майбутньому.

ЛЕКЦІЙНІ ЗАНЯТТЯ

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, посилання на літературу та завдання на СРС).
1	<p style="text-align: center;">ЛЕКЦІЯ 1. ВСТУП ДО КУРСУ. ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ ФІЗІОЛОГІЇ. ПРЕДМЕТ, МЕТА, ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ. ПИТАННЯ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ЛЕКЦІЮ:</p> <p>Визначення поняття фізіологія, мета, завдання. Базові поняття (система, регуляція, збудливість), методи фізіології. Основні принципи фізіології. Види фізіології. Методи фізіології. Етапи розвитку фізіологічної науки. Розвиток фізіології в Україні.</p> <p style="text-align: center;">Література №№: базова - 1 - 5, допоміжна – 1 – 7, 14 – 22.</p>

	<p>Завдання на СРС: Опрацювати запропоновану літературу Література №№: базова - 1 - 5, допоміжна – 1 - 7. 14 – 22.</p>
2	<p>ЛЕКЦІЯ 2. ОСНОВНІ СКЛАДОВІ ЧАСТИНИ, ЩО ВИВЧАЄ ФІЗІОЛОГІЯ (КЛІТИНИ, ТКАНИНИ) ПИТАННЯ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ЛЕКЦІЮ :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. КЛІТИНИ - ЯК ОБ'ЄКТ ВИВЧЕННЯ ФІЗІОЛОГІЇ. 2. ОСНОВНІ ФУНКЦІЇ КЛІТИН. 3. ТКАНИНИ – ЯК ОБ'ЄКТ ВИВЧЕННЯ ФІЗІОЛОГІЇ. <p>Епітеліальні тканини. Класифікація епітеліальних тканин. Функції епітеліальних тканин. Сполучна тканина. Будова сполучних тканин. Класифікація сполучних тканин. Загальні і специфічні функції сполучних тканин. М'язова тканина. Загальні закономірності будови клітин м'язової тканини. Будова гладкої м'язової тканини. Функції гладкої м'язової тканини. Скелетний м'яз. Будова. Функції скелетних м'язів. Серцева м'язова тканина. Будова. Функції серцевої м'язової тканини. Нервова тканина. Будова. Класифікація нейронів за функціями, типами і видами. Типи нейронів за функціями. Види нейронів за кількістю відростків. Нервові волокна. Властивості нервової тканини</p> <p>Література №№: базова - 1 - 5, допоміжна – 1 – 7, 14 - 22. Завдання на СРС: Опрацювати запропоновану літературу Література №№: базова - 1 - 5, допоміжна – 1 – 7, 14 - 22.</p>
3	<p>ЛЕКЦІЯ 3. ФУНКЦІОНАЛЬНІ І РЕГУЛЯТОРНІ СИСТЕМИ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ ПИТАННЯ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ЛЕКЦІЮ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ЗАГАЛЬНІ УЯВЛЕННЯ ПРО ФУНКЦІОНАЛЬНІ СИСТЕМИ ОРГАНІЗМУ. Загальні властивості функціональних систем. 2. ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ РЕГУЛЯТОРНИХ СИСТЕМ ЛЮДИНИ. 3. ГУМОРАЛЬНА РЕГУЛЯЦІЯ. Саморегуляція місцева. Гормональна регуляція. Система гормональної регуляції. Функції гормонів. Загальні властивості гормонів. Хімічна класифікація гормонів. Механізм дії гормонів. Джерела гормонів. Поодинокі гормонпродукуючі клітини. Хромафинні клітини. Регуляція секреції гормонів. 4. БУДОВА І ФУНКЦІЇ ГУМОРАЛЬНОЇ РЕГУЛЯТОРНОЇ СИСТЕМИ Залози змішаної секреції. Статеві залози. Підшлункова залоза. Залози зовнішньої секреції (екзокринні залози). Залози внутрішньої секреції (ендокринні залози). Властивість гормонів. <p>Література №№: базова - 1 - 5, допоміжна – 1 – 7, 11, 12, 16. Завдання на СРС: Підготувати матеріали для обговорення питання щодо функціональних і регуляторних функцій в організмі людини Література №№: базова - 1 - 5, допоміжна – 1 – 7, 11, 12, 16.</p>
4	<p>ЛЕКЦІЯ 4. КРОВ І КРОВОНОСНА СИСТЕМА ЛЮДИНИ (частина І) ПИТАННЯ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ЛЕКЦІЮ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. КРОВОНОСНА СИСТЕМА ЛЮДИНИ. 2. ФУНКЦІЇ КРОВОНОСНОЇ СИСТЕМИ ЛЮДИНИ. 3. СИСТЕМА КРОВІ. Функції системи крові 4. КРОВ. Основні функції крові. Фізико-хімічні властивості крові. Форменні елементи крові.

	<p>Еритроцити. Гемоглобін і його функції. Кольоровий показник (фарб-індекс). Гемоліз еритроцитів. Функції еритроцитів. Еритропоез. Органи кровотворення. Групи крові. Система АВО. Система резус (rh -hr). Згортання крові</p> <p>Література №№: базова - 6, допоміжна – 8 – 10, 14.</p> <p>Завдання на СРС: Підготувати матеріали для обговорення кровоносної системи людини</p> <p>Література №№: базова - 6, допоміжна – 8 – 10, 14.</p>
5	<p>ЛЕКЦІЯ 5. КРОВ І КРОВОНОСНА СИСТЕМА ЛЮДИНИ ПИТАННЯ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ЛЕКЦІЮ</p> <p>1. ЛЕЙКОЦИТИ Загальна характеристика лейкоцитів. Види лейкоцитів. Міграція лейкоцитів. Зернисті лейкоцити (нейтрофіли). Формування зернистих лейкоцитів. Зернисті лейкоцити (базофіли). Функції базофілів. Зернисті лейкоцити (еозинофіли). Функції еозинофілів. Незернисті лейкоцити (моноцити). Функції моноцитів. Незернисті лейкоцити (лімфоцити). Лейкопоез. Властивості лейкоцитів</p> <p>2. ТРОМБОЦИТИ</p> <p>3. ОРГАНИ КРОВОТВОРЕННЯ В ОРГАНІЗМІ ЛЮДИНИ.</p> <p>Література №№: базова - 6, допоміжна – 8 – 10, 14.</p> <p>Завдання на СРС: Підготувати для обговорення матеріал з функцій формених елементів крові</p> <p>Література №№: базова - 6, допоміжна – 8 – 10, 14.</p>
6	<p>ЛЕКЦІЯ 6. ЛІМФАТИЧНА СИСТЕМА ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ, БІОЛОГІЧНІ РІДИНИ ПИТАННЯ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ЛЕКЦІЮ:</p> <p>1. ЛІМФАТИЧНА СИСТЕМА. Загальні поняття про лімфу і лімфатичну систему. Функції лімфи. Судини лімфатичної системи. Функції лімфатичної системи. Утворення лімфи. Склад лімфи. Схема руху лімфи. Нервова регуляція лімфоутворення. Гуморальна регуляція лімфотоку і лімфоутворення. Органи лімфоутворення.</p> <p>2. БІОЛОГІЧНІ РІДИНИ ЛЮДИНИ Цереброспинальна рідина (ЦСР). Функції цереброспинальної рідини. Синовіальна рідина (СР). Рідкі середовища очного яблука. Плевральна рідина.</p> <p>Література №№: базова - 1 - 5, допоміжна – 1 - 7.</p> <p>Завдання на СРС: Підготувати для обговорення матеріал з лімфатичної системи людини.</p> <p>Література №№: базова - 1 - 5, допоміжна – 1 - 7.</p>
7	<p>ЛЕКЦІЯ 7. ІМУННА РЕГУЛЯЦІЯ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ФУНКЦІЙ (ІМУННА СИСТЕМА) ПИТАННЯ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ЛЕКЦІЮ</p> <p>ІМУННА СИСТЕМА ЛЮДИНИ. ЗАГАЛЬНІ ПОНЯТТЯ. Основні поняття функціональної організації імунної системи. Антигени. Властивості антигенів. Класифікація антигенів. Структура і функції імунної системи. Функціональна організація імунної системи. Молекули імунної системи. Клітини імунної системи.</p> <p>Література №№: базова - 1 - 5, допоміжна – 1 - 7.</p> <p>Завдання на СРС: Опрацювати представлену літературу.</p> <p>Література №№: базова - 1 - 5, допоміжна – 1 - 7.</p>

8	<p>ЛЕКЦІЯ 8. ВАЛЕОЛОГІЯ ЯК НАУКА ПРО ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ. ПИТАННЯ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ЛЕКЦІЮ.</p> <p>Фізичне здоров'я. Репродуктивне здоров'я. Психічне здоров'я. Духовне здоров'я. Функції валеології. Предмет валеології. Методи валеології. Завдання Валеології.</p> <p>Література №№: базова - 7, 8, допоміжна – 13, 17 - 22.</p> <p>Завдання на СРС: Опрацювати представлену літературу.</p> <p>Література №№: базова - 7, 8, допоміжна – 13, 17 - 22.</p>
9.	<p>ЛЕКЦІЯ 9. ФОРМУВАННЯ СТАНУ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ РІЗНИМИ ФАКТОРАМИ. ПИТАННЯ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ЛЕКЦІЮ.</p> <p>Спосіб життя (якість життя) і здоров'я людини. Вплив екологічних чинників на здоров'я людини. Спадковість як здоров'яутворюючий фактор для людської популяції. Досягнення медичинської науки в забезпеченні здоров'я людини.</p> <p>Література №№: базова - 7, 8, допоміжна – 13, 17 - 22.</p> <p>Завдання на СРС: Опрацювати представлену літературу.</p> <p>Література №№: базова - 7, 8, допоміжна – 13, 17 - 22.</p>

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Основні завдання циклу практичних занять полягають в необхідності:

- а) навчити студентів самостійно працювати з учбовою і науковою літературою з дисципліни;
- б) знати нормальну роботу фізіологічних систем організму людини;
- в) знати нормальне функціонування регуляторних механізмів організму людини;
- г) знати нормальне функціонування нейро-гуморальної системи організму людини;
- д) знати основні механізми регуляції фізіологічних функцій організму людини.
- д) мате уявлення про елементи здорового способу життя, які полягають у здоровому і збалансованому харчуванні в залежності від віку і характеру роботи; від професійної діяльності;
- е) мати уявлення про наслідки шкідливих звичок і способів їх подолання;

№ з/п	НАЗВА ТЕМИ ЗАНЯТТЯ ТА ПЕРЕЛІК ОСНОВНИХ ПИТАНЬ
1	<p>ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №1. ВСТУП ДО КУРСУ. ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ ФІЗІОЛЛОГІЇ. ПРЕДМЕТ, МЕТА, ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ. ОСНОВНІ ПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ.</p> <p>Визначення поняття фізіологія, мета, завдання. Базові поняття (система, регуляція, збудливість), методи фізіології. Основні принципи фізіології. Види фізіології. Методи фізіології. Етапи розвитку фізіологічної науки. Розвиток фізіології в Україні.</p> <p>Література №№: базова - 1 - 5, допоміжна – 1 - 7.</p> <p>Завдання на СРС: опрацювати запропоновану літературу для вільного обговорення теми, підготувати матеріали для обговорення основних матеріалів лекції.</p> <p>Література №№: базова - 1 - 5, допоміжна – 1 - 7.</p>

2	<p>ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №2. ОСНОВНІ СКЛАДОВІ ЧАСТИНИ, ЩО ВИВЧАЄ ФІЗІОЛОГІЯ (КЛІТИНИ, ТКАНИНИ) ПИТАННЯ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ОБГОВОРЕННЯ.</p> <p>КЛІТИНИ - ЯК ОБ'ЄКТ ВИВЧЕННЯ ФІЗІОЛОГІЇ. ОСНОВНІ ФУНКЦІЇ КЛІТИН.</p> <p>3. ТКАНИНИ – ЯК ОБ'ЄКТ ВИВЧЕННЯ ФІЗІОЛОГІЇ. Епітеліальні тканини. Класифікація епітеліальних тканин. Функції епітеліальних тканин. Сполучна тканина. Будова сполучних тканин. Класифікація сполучних тканин. Загальні і специфічні функції сполучних тканин. М'язова тканина. Загальні закономірності будови клітин м'язової тканини. Будова гладкої м'язової тканини. Функції гладкої м'язової тканини. Скелетний м'яз. Будова. Функції скелетних м'язів. Серцева м'язова тканина. Будова. Функції серцевої м'язової тканини. Нервова тканина. Будова. Класифікація нейронів за функціями, типами і видами. Типи нейронів за функціями. Види нейронів за кількістю відростків. Нервові волокна. Властивості нервової тканини</p> <p>: кожному студенту підготувати короткий огляд з одного з питань, що пропонується на практичне заняття.</p> <p>Література №№: базова - 1 - 5, допоміжна – 1 - 7.</p> <p>Завдання на СРС: : Опрацювати запропоновану літературу для вільного обговорення теми, підготувати матеріали для обговорення питання щодо основних складових частин фізіології.</p> <p>Література №№: базова - 1 - 5, допоміжна – 1 - 7</p>
3	<p>ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №3. ФУНКЦІОНАЛЬНІ І РЕГУЛЯТОРНІ СИСТЕМИ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ ПИТАННЯ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ОБГОВОРЕННЯ.</p> <p>ЗАГАЛЬНІ УЯВЛЕННЯ ПРО ФУНКЦІОНАЛЬНІ СИСТЕМИ ОРГАНІЗМУ. Загальні властивості функціональних систем. ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ РЕГУЛЯТОРНИХ СИСТЕМ ЛЮДИНИ. ГУМОРАЛЬНА РЕГУЛЯЦІЯ. Саморегуляція місцева. Гормональна регуляція. Система гормональної регуляції. Функції гормонів. Загальні властивості гормонів. Хімічна класифікація гормонів. Механізм дії гормонів. Джерела гормонів. Поодинокі гормон продукуючі клітини. Хромафинні клітини. Регуляція секреції гормонів. БУДОВА І ФУНКЦІЇ ГУМОРАЛЬНОЇ РЕГУЛЯТОРНОЇ СИСТЕМИ. Залози змішаної секреції. Статеві залози. Підшлункова залоза. Залози зовнішньої секреції (екзокринні залози). Залози внутрішньої секреції (ендокринні залози). Властивість гормонів.</p> <p>Література №№: базова - 1 - 5, допоміжна – 1 – 7, 11, 12, 16.</p> <p>Завдання на СРС: Опрацювати запропоновану літературу для вільного обговорення теми, підготувати матеріали для обговорення питання щодо функціональних і регуляторних функцій в організмі людини</p> <p>Література №№: базова - 1 - 5, допоміжна – 1 – 7, 11, 12, 16.</p>
4	<p>ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №4. КРОВ І КРОВОНОСНА СИСТЕМА ЛЮДИНИ (частина І) ПИТАННЯ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ОБГОВОРЕННЯ.</p> <p>КРОВОНОСНА СИСТЕМА ЛЮДИНИ. ФУНКЦІЇ КРОВОНОСНОЇ СИСТЕМИ ЛЮДИНИ. СИСТЕМА КРОВІ. Функції системи крові. КРОВ. Основні функції крові. Фізико-хімічні властивості крові. Форменні елементи крові. Еритроцити. Гемоглобін і його функції. Кольоровий показник (фарб-індекс). Гемоліз еритроцитів. Функції еритроцитів. Еритропоез. Органи кровотворення. Групи крові. Система АВО. Система резус (rh -hr).</p>

	<p>Згортання крові. ЛЕЙКОЦИТИ. Загальна характеристика лейкоцитів. Види лейкоцитів. Міграція лейкоцитів. Зернисті лейкоцити (нейтрофіли). Формування зернистих лейкоцитів. Зернисті лейкоцити (базофіли). Функції базофілів. Зернисті лейкоцити (еозинофіли) Функції еозинофілів. Незернисті лейкоцити (моноцити). Функції моноцитів. Незернисті лейкоцити (лімфоцити). Лейкопоез. Властивості лейкоцитів. Ромбоцити.. ОРГАНИ КРОВОТВОРЕННЯ В ОРГАНІЗМІ ЛЮДИНИ. Література №№: базова - 6, допоміжна – 8 – 10, 14. Завдання на СРС: Опрацювати запропоновану літературу для вільного обговорення теми, підготувати матеріали для обговорення питань тематики заняття. Література №№: базова - 6, допоміжна – 8 – 10, 14.</p>
5	<p>ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №5. ЛІМФАТИЧНА СИСТЕМА ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ, БІОЛОГІЧНІ РІДИНИ ПИТАННЯ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ОБГОВОРЕННЯ</p> <p>Загальні поняття про лімфу і лімфатичну систему. Функції лімфи. Судини лімфатичної системи. Функції лімфатичної системи. Утворення лімфи. Склад лімфи. Схема руху лімфи. Нервова регуляція лімфоутворення. Гуморальна регуляція лімфотоку і лімфоутворення. Органи лімфоутворення. БІОЛОГІЧНІ РІДИНИ ЛЮДИНИ. Цереброспинальна рідина (ЦСР). Функції цереброспинальної рідини. Синовіальна рідина (СР). Рідкі середовища очного яблука. Плевральна рідина.</p> <p>Література №№: базова - 1 - 5, допоміжна – 1 - 7. Завдання на СРС: Опрацювати запропоновану літературу для вільного обговорення теми, підготувати матеріали для обговорення тематики заняття. Література №№: базова - 1 - 5, допоміжна – 1 - 7</p>
6	<p>ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №6. ІМУННА РЕГУЛЯЦІЯ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ФУНКЦІЙ (ІМУННА СИСТЕМА) ПИТАННЯ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ОБГОВОРЕННЯ.</p> <p>ІМУННА СИСТЕМА ЛЮДИНИ. ЗАГАЛЬНІ ПОНЯТТЯ. Основні поняття функціональної організації імунної системи. Антигени. Властивості антигенів. Класифікація антигенів. Структура і функції імунної системи. Функціональна організація імунної системи. Молекули імунної системи. Клітини імунної системи.</p> <p>Література №№: базова - 1 - 5, допоміжна – 1 - 7. Завдання на СРС: Опрацювати запропоновану літературу для вільного обговорення теми, підготувати матеріали для обговорення тематики заняття. Література №№: базова - 1 - 5, допоміжна – 1 - 7.</p>
7	<p>ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №7. ВАЛЕОЛОГІЯ ЯК НАУКА ПРО ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ. ПИТАННЯ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ОБГОВОРЕННЯ.</p> <p>Фізичне здоров'я. Репродуктивне здоров'я. Психічне здоров'я. Духовне здоров'я. Функції валеології. Предмет валеології. Методи валеології. Завдання Валеології.</p> <p>Література №№: базова - 7, 8, допоміжна – 13, 17 - 22. Завдання на СРС: Опрацювати запропоновану літературу для вільного обговорення теми, підготувати матеріали для обговорення тематики заняття. Література №№: базова - 7, 8, допоміжна – 13, 17 - 22.</p>

8	<p>ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №8. ФОРМУВАННЯ СТАНУ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ РИЗНИМИ ФАКТОРАМИ. МОДУЛЬНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА ПИТАННЯ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ОБГОВОРЕННЯ.</p> <p>Спосіб життя (якість життя) і здоров'я людини. Вплив екологічних чинників на здоров'я людини. Спадковість як здоров'яутворюючий фактор для людської популяції. Досягнення медичинської науки в забезпеченні здоров'я людини.</p> <p>Література №№: базова - 7, 8, допоміжна – 13, 17 - 22.</p> <p>Завдання на СРС: Опрацювати запропоновану літературу для вільного обговорення теми, підготувати матеріали для обговорення тематики заняття.</p> <p>Література №№: базова - 7, 8, допоміжна – 13, 17 - 22.</p>
9.	Залік

6. Самостійна робота студента

На самостійну роботу студентам виділяється 54 годин. Вони повинні бути витрачені на підготовку до лекцій, практичних занять (підготовка двох доповідей з обраних питань за тематикою курсу), самостійне освоєння визначених викладачем окремих питань до кожної теми за наведеною літературою, підготовка самостійної індивідуальної роботи (огляду літератури) за обраною темою, самоконтроль набутих знань, підготовка до виконання модульної контрольної роботи (МКР), складання залікової контрольної роботи.

Перелік питань для підготовки до МКР надано у додатку А.

Перелік питань для підготовки до залікової контрольної роботи надано у додатку Б.

Рекомендований список тем для самостійної індивідуальної роботи (огляду літератури) студента надано у додатку В

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Система вимог, поставлених перед студентом, складається з:

- обов'язкового відвідування лекції та практичних занять за винятком поважних причин, які підтверджені відповідними документами, що дають право на пропуск пари. Відсутність і присутність на них не оцінюється в балах, але оскільки на них викладається теоретичний матеріал, надаються методичні рекомендації та розвиваються навички, необхідні для виконання контрольних завдань, то відвідування впливає на результати аудиторної і самостійної роботи студента, підготовку до контрольних заходів;

- оцінювання роботи на практичних заняттях: підготовлених індивідуальних доповідей (за завданням викладача) та активної роботи студента на занятті;

- виконання індивідуальної самостійної роботи студента згідно з вимогами і критеріями оцінювання

- виконання МКР згідно з вимогами і критеріями оцінювання.

Вагома частина рейтингу студента формується за рахунок активної участі в роботі на практичних заняттях. Система оцінювання орієнтована на отримання балів за підготовку до аудиторних занять, підготовку і представлення доповідей та активність студента в обговоренні питань теми. Тому пропуск практичного заняття не дає студенту можливість отримати бали у семестровий рейтинг. Студент має вільно користуватися ІНТЕРНЕТОМ для пошуку довідникової інформації. Телефони протягом заняття (лекційного чи практичного) мають бути вимкнутими.

Під час контрольної роботи не допускається використання будь яких гаджетів, підручників, конспектів. У разі виявлення академічної недобросовісності під час виконання модульної контрольної роботи – результати контрольного заходу не враховуються. Повторне написання контрольної роботи модульної через отримання незадовільних результатів не допускається.

Пропущені контрольні заходи

Написання МКР, пропущених за поважних причин, проводять в час, визначений викладачем після надання відповідної довідки.

Контрольні роботи, пропущені без поважних причин, а також написані на низький бал - не переписуються.

Заохочувальні та штрафні бали.

Нарахування заохочувальних балів здійснюється за:

- у разі отримання недостатньої кількості балів протягом семестру (менше 60 балів) допускається виконання додаткового літературного пошуку з наданої викладачем теми з Фізіології та Валеології, якій не було приділено уваги на лекційних та практичних заняттях – «+5» балів;

- активна робота на практичному занятті – «+1» бал.

Термін здачі студентом виконаної роботи для отримання додаткових балів – не пізніше ніж за два тижня до кінця семестру. Сума додаткових балів не може перевищувати 10% від загального рейтингу.

Штрафні бали не нараховуються.

Академічна доброчесність

Політика щодо академічної доброчесності визначено у розділі 3 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>.

Норми етичної поведінки

Норми етичної поведінки студентів і працівників визначені у розділі 2 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>.

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

PCO результатів навчання студента з дисципліни складається з балів, що він отримує за:

- написання МКР;
- роботу на практичних заняттях (9 занять): відповіді на практичному занятті, підготовка самостійної роботи;
- огляд літератури;
- залік.

До поточного контролю відносяться: Модульна контрольна робота, тричі опитування студента за темами занять, оцінювання підготовленої індивідуальної самостійної роботи протягом семестру (див. PCO результатів навчання).

Практичні заняття (має 40 балів):

Робота на практичних заняттях - це проведення опитування студентів згідно завчасно наданим переліком тем заняття.

Відповідь на практичному занятті. Кожен студент має виступити з доповіддю на практичних заняттях 2 рази. Ваговий бал за 1 доповідь – 20 балів. Максимальна кількість балів за відповіді на практичних заняттях дорівнює 40 балам.

При цьому:

- 20-18 балів - правильна та змістовна відповідь на питання;
- 17-15 балів - правильна, але неповна відповідь;
- 14 -12 балів - правильна та неточна відповідь;

- 0 балів - відповідь відсутня/неправильна або менше 60% необхідної інформації.

Самостійна індивідуальна робота студента (літературний огляд) (20 балів).

Кожен студент має підготувати індивідуальну самостійну роботу за наданою темою (у вигляді літературного огляду з виступом на ПЗ) (25 – 30 с., список використаної літератури – 10 – 15 посилань). Ваговий бал самостійної роботи складає 20 балів. Термін здачі самостійної роботи – визначає викладач, залежить від тематики практичного заняття.

Оцінка за самостійну індивідуальну роботу враховує:

- 20...18 балів – повністю розкрита тема або не менше 90% необхідної інформації;
- 17... 15 балів – повне розкриття теми з незначними помилками/неточностями або не менше 75% необхідної інформації;
- 14...12 балів – майже повністю розкрита тема з незначними помилками/неточностями або не менше 60% необхідної інформації;
- 0 балів – літературний огляд відсутній або менше 60% необхідної інформації.

Модульна контрольна робота (5 питань по 8 балів – максимум 40 балів).

Максимальна кількість балів за МКР – 40 балів.

Кількість питань у МКР дорівнює 5. Максимальна кількість балів за відповідь на одне питання дорівнює 8 балів, при цьому:

- 8 балів – повна правильна відповідь на запитання або не менше 90% необхідної інформації;
- 7...6 балів – повна відповідь на запитання з незначними помилками/неточностями або не менше 75% необхідної інформації;
- 5 балів – майже повна відповідь з незначними помилками/неточностями або не менше 60% необхідної інформації;
- 0 балів – відповідь відсутня/неправильна або менше 60% необхідної інформації.

Під час контрольної роботи не допускається використання будь яких гаджетів, підручників, конспектів.

Написання модульних контрольних робіт, пропущених за поважних причин, проводять в час, визначений викладачем після надання відповідної довідки. Контрольні роботи, пропущені без поважних причин, а також написані на низький бал - не переписуються.

Умови позитивної проміжної атестації

Для отримання «зараховано» з кожної проміжної атестації (8 та 14 тижні семестру) студент повинен мати рейтинг не менше 50 % від максимально можливої кількості балів на час проведення атестацій.

Семестровий контроль - залік

Сума рейтингових балів, отриманих студентом протягом семестру, переводиться до підсумкової оцінки згідно з таблицею.

Завдання залікової контрольної роботи складається з 5 питань з різних розділів робочої програми з переліку, що надані до методичних рекомендацій до засвоєння кредитного модуля.

Кожне питання контрольної роботи ($r_1 - r_5$) оцінюється у 20 балів відповідно до системи опитування.

- «відмінно», повна відповідь (не менше 90 % потрібної інформації) – 18 - 20 балів;
- «добре», достатньо повна відповідь (не менше 75 % потрібної інформації або незначні неточності) – 15 – 17 балів;
- «задовільно», неповна відповідь (не менше 60 % потрібної інформації та деякі неточності) - 12 - 14 балів;
- «незадовільно», незадовільна відповідь – 0 - 11 балів.

У разі проходження навчання у дистанційному або змішаному режимі формат виконання та оцінювання залікової контрольної роботи повідомляються студентам викладачем додатково.

Умови допуску до семестрового контролю

Максимально можлива сума вагових балів контрольних заходів протягом семестру складає:

$$RD = 40 + 20 + 40 = 100 \text{ балів.}$$

Для отримання заліку з дисципліни потрібно мати рейтинг не менше 60 балів.

Студенти, які наприкінці семестру мають рейтинг менше 60 балів, можуть переробити один із видів робіт для підвищення рейтингу. Студенти, які мають не менше 60 балів рейтингу, але хочуть підвищити оцінку в системі ECTS, виконують залікову контрольну роботу. При цьому, всі отримані протягом семестру бали контрольних заходів анулюються.

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

<i>Кількість балів</i>	<i>Оцінка</i>
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

Дистанційне навчання:

В умовах дистанційного режиму організація освітнього процесу здійснюється з використанням технологій дистанційного навчання: платформи дистанційного навчання «Сікорський» та «Електронний кампус». Навчальний процес у дистанційному режимі здійснюється відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять. Заняття проходять з використанням сучасних ресурсів проведення онлайн-зустрічей (організація відеоконференцій).

Якщо студент протягом семестру, отримує сертифікат (и) про проходження певного курсу за тематикою лекційного матеріалу, то це зараховується в загальну суму балів.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено доцентом кафедри промислової біотехнології, кандидатом біологічних наук, старшим науковим співробітником О.І. Яловенко

Ухвалено кафедрою промислової біотехнології (протокол № 13 від 23.06.2021 р.)

Погоджено Методичною комісією факультету біотехнології і біотехніки (протокол № 10 від 30.06.2021 р.)

Перелік питань до МКР

1. Етапи розвитку фізіології (античний, або доекспериментальний середні віка; експериментальний період; сучасний етап).
2. Принципи фізіології.
3. Види фізіології.
4. Клітина (рослинна, тваринна).
5. Види тканин (нервова, епітеліальна м'язова, сполучна).
6. Гуморальна регуляція. Саморегуляція місцева.
7. Гормональна регуляція. Система гормональної регуляції.
8. Гормони. Функції гормонів. Загальні властивості гормонів.
9. Механізм дії гормонів. Джерела гормонів.
10. Будова і функції гуморальної регуляторної системи.
11. Залози змішаної секреції.
12. Залози внутрішньої секреції (ендокринні залози).
13. Система крові. Функції системи крові.
14. Основні функції крові.
15. Форменні елементи крові. Еритроцити.
16. Гемоглобін і його функції.
17. Органи кровотворення.
18. Групи крові.
19. Загальна характеристика лейкоцитів. Види лейкоцитів.
20. Зернисті лейкоцити (нейтрофіли). Формування зернистих лейкоцитів.
21. Зернисті лейкоцити (базофіли). Функції базофілів. Зернисті лейкоцити (еозинофіли). Функції еозинофілів.
22. Незернисті лейкоцити (моноцити). Функції моноцитів. Незернисті лейкоцити (лімфоцити).
23. Загальні поняття про лімфу і лімфатичну систему. Функції лімфи.
24. Судини лімфатичної системи. Функції лімфатичної системи.
25. Утворення лімфи. Склад лімфи. Схема руху лімфи.
26. Нервова регуляція лімфоутворення.
27. Гуморальна регуляція лімфотоків і лімфоутворення.
28. Органи лімфоутворення.
29. Біологічні рідини людини.
30. Вплив різних факторів на стан здоров'я людини.
31. Спосіб життя та його основні категорії.
32. Здоровий спосіб життя.
33. Вплив екологічних факторів на здоров'я людини.
34. Хімічні фактори середовища та їх вплив на здоров'я людини.
35. Біологічні забруднення середовища і здоров'я людини.
36. Вплив Місяця на біоритми людини.

**ЗРАЗОК БІЛЕТА НА МОДУЛЬНУ КОНТРОЛЬНУ РОБОТУ
БІЛЕТ №1**

1. Групи крові.
2. Утворення лімфи. Склад лімфи. Схема руху лімфи.
3. Гормональна регуляція. Система гормональної регуляції.
4. Залози внутрішньої секреції (ендокринні залози).
5. Вплив екологічних факторів на здоров'я людини. ... Валеологія

Перелік питань для підготовки до залікової контрольної роботи

1. Етапи розвитку фізіології (античний, або доекспериментальний середні віка; експериментальний період; сучасний етап).
2. Принципи фізіології.
3. Види фізіології.
4. Клітина (рослинна, тваринна).
5. Види тканин (нервова, епітеліальна м'язова, сполучна).
6. Гуморальна регуляція. Саморегуляція місцева.
7. Гормональна регуляція. Система гормональної регуляції.
8. Гормони. Функції гормонів. Загальні властивості гормонів.
9. Механізм дії гормонів. Джерела гормонів.
10. Будова і функції гуморальної регуляторної системи.
11. Залози змішаної секреції..
12. Залози внутрішньої секреції (ендокринні залози).
13. Система крові. Функції системи крові.
14. Основні функції крові.
15. Формені елементи крові. Еритроцити.
16. Гемоглобін і його функції.
17. Органи кровотворення.
18. Групи крові.
19. Загальна характеристика лейкоцитів. Види лейкоцитів.
20. Зернисті лейкоцити (нейтрофіли). Формування зернистих лейкоцитів.
21. Зернисті лейкоцити (базофіли). Функції базофілів. Зернисті лейкоцити (еозинофіли). Функції еозинофілів.
22. Незернисті лейкоцити (моноцити). Функції моноцитів. Незернисті лейкоцити (лімфоцити).
23. Загальні поняття про лімфу і лімфатичну систему. Функції лімфи.
24. Судини лімфатичної системи. Функції лімфатичної системи.
25. Утворення лімфи. Склад лімфи. Схема руху лімфи.
26. Нервова регуляція лімфоутворення.
27. Гуморальна регуляція лімфотоків і лімфоутворення.
28. Органи лімфоутворення.
29. Біологічні рідини людини.
30. Вплив різних факторів на стан здоров'я людини.
31. Спосіб життя та його основні категорії.
32. Здоровий спосіб життя.
33. Вплив екологічних факторів на здоров'я людини.
34. Хімічні фактори середовища та їх вплив на здоров'я людини.
35. Біологічні забруднення середовища і здоров'я людини.
36. Вплив Місяця на біоритми людини.

**ВРАЗОК БІЛЕТА НА ЗАЛІКОВУ КОНТРОЛЬНУ РОБОТУ
БІЛЕТ №1**

1. Клітина (рослинна, тваринна).
2. Гормони. Функції гормонів. Загальні властивості гормонів.
3. Система крові. Функції системи крові.
4. Судини лімфатичної системи. Функції лімфатичної системи.
5. Біологічні забруднення середовища і здоров'я людини.

Рекомендований список тем для самостійної індивідуальної роботи студента

1. Будова і функції гуморальної регуляторної системи. Її роль у функціонування організму людини.
2. Залози внутрішньої секреції (ендокринні залози). Механізми утворення секретів.
3. Гуморальна регуляція. Саморегуляція місцева.
4. Система крові. Функції системи крові. Кровоносна система людини.
5. Види тканин (нервова, епітеліальна м'язова, сполучна).
6. Органи лімфоутворення. Загальна характеристика лімфосистеми.
7. Будова і функції гуморальної регуляторної системи.
8. Залози змішаної секреції. Загальна характеристика.
9. Органи кровотворення.
10. Зернисті лейкоцити (нейтрофіли). Формування зернистих лейкоцитів.
11. Зернисті лейкоцити (базофіли). Функції базофілів. Зернисті лейкоцити (еозинофіли). Функції еозинофілів.
12. Незернисті лейкоцити (моноцити). Функції моноцитів. Незернисті лейкоцити (лімфоцити).
13. Гормональна регуляція. Система гормональної регуляції
14. Загальна характеристика лейкоцитів. Види лейкоцитів.
15. Нервова регуляція лімфоутворення.
16. Утворення лімфи. Склад лімфи. Схема руху лімфи
17. Традиційний і нетрадиційний підхід до визначення здорового способу життя.
18. Біоритми та їх значення для здоров'я людини
19. Принципова відмінність між здоровим і нездоровим способом життя.